

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-029118

(43)Date of publication of application : 29.01.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

B41J 29/46

G06F 3/12

(21)Application number : 2000-212549

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 13.07.2000

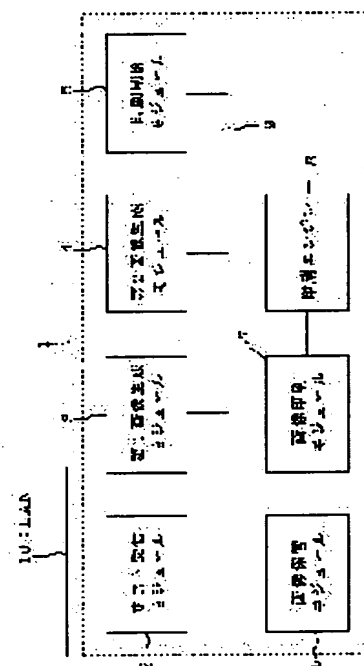
(72)Inventor : SHINDO NORIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer in which following jobs can be processed appropriately when a trouble has occurred in a job under execution.

SOLUTION: The printer 1 receives print jobs sequentially at a host receiving module 2, generates image data from the print data of the print job individually at first and second image generating modules 3, 4, and stores the image data in an image storing module 6 while affixing print parameters. Based on the print parameters of individual jobs in the image storing module 6, a print control module 5 judges printability from the current state of a printer engine 8. When there are a plurality of printable jobs, a print job being printed first is selected based on a priority and printed by means of the printer engine 8. When a print job pending due to occurrence of a trouble becomes printable during print processing of a print job following to the pending print job, print processing can be performed by switching a print object quickly to the pending print job.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-29118
(P2002-29118A)

(43) 公開日 平成14年1月29日 (2002.1.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
29/46		29/46	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-212549 (P2000-212549)

(22) 出願日 平成12年7月13日 (2000.7.13)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 進藤 宜博

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

Fターム (参考) 2C061 HH07 HQ06 HQ12 HR01 HR02

HV01

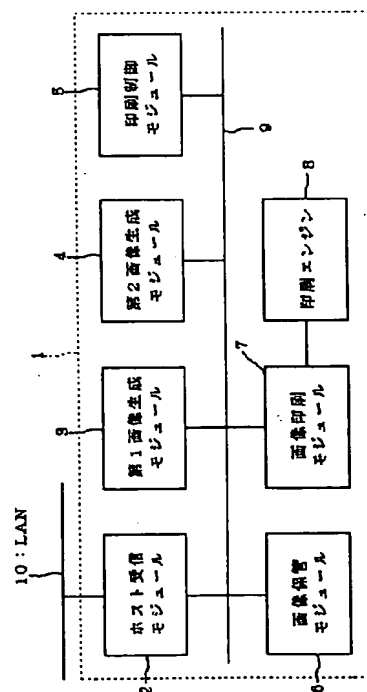
5B021 AA01 CC04 EE01

(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、実行中のジョブに障害が発生した場合にも後続のジョブを適切に処理可能な印刷装置を提供する。

【解決手段】印刷装置1は、印刷ジョブをホスト受信モジュール2で順次受け取り、第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4で個別に印刷ジョブの印刷データから画像データを生成するとともに、印刷パラメータを付加して画像保管モジュール6に保管する。印刷制御モジュール5は、画像保管モジュール6の個々の印刷ジョブの印刷パラメータに基づいて、現在の印刷エンジン8の状態から印刷可能か判断し、また、印刷可能な印刷ジョブが複数あると、優先順位に基づいて、最初に印刷する印刷ジョブを選択して印刷エンジン8で印刷処理を行わせる。従って、障害発生により保留中となっている印刷ジョブの後続の印刷ジョブの印刷処理中に、保留中の印刷ジョブが印刷可能になると、速やかに印刷対象を保留中の印刷ジョブに切り換えて印刷処理を行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】通信回線を介して複数の端末に接続され、前記各端末からの印刷ジョブを受信するジョブ受信手段と、前記ジョブ受信手段の受信した前記印刷ジョブを解釈して画像データを生成する画像生成手段と、前記画像生成手段の生成した画像データを前記印刷ジョブ毎に印刷条件とともに保管する画像保管手段と、画像データに基づいて画像を印刷処理する画像印刷手段と、前記画像保管手段に保管されている前記画像データを当該画像データに付加されている前記印刷条件に基づいて前記画像印刷手段で印刷可能か否か判断して印刷可能な前記印刷ジョブの画像データを前記画像印刷手段に渡して印刷処理を行わせる印刷制御手段と、を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】前記印刷装置は、前記画像生成手段を複数備え、前記ジョブ受信手段が順次受信した複数の前記印刷ジョブの画像データを前記複数の画像生成手段で独立して生成することを特徴とする請求項1記載の印刷装置。

【請求項3】前記印刷制御手段は、前記受信した印刷ジョブに所定の方式で設定された優先順位に基づいて前記印刷処理の順序を決定することを特徴とする請求項1または請求項2記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷装置に関し、詳細には、実行中のジョブに障害が発生した場合にも後続のジョブを適切に処理可能な印刷装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷装置は、受け付けた印刷ジョブを実行することができない事象が発生した場合、例えば、用紙切れのようにユーザが簡易な操作を行うことで印刷ジョブを続行できる場合であっても、当該障害の発生したジョブが継続されない限り、印刷処理を停止するようになっていたため、後続のジョブについては障害とならないような事象であっても、後続のジョブが処理されないという問題があった。

【0003】そこで、従来、ジョブデータを受信する受信手段と、前記受信手段により受信したジョブデータからジョブの実行に必要な資源及び状態に関する情報を抽出する情報抽出手段と、装置に備わっている資源や装置の状態の情報を収集する情報収集手段と、前記情報抽出手段から得られる情報と前記情報収集手段から得られる情報とを比較して、ジョブの実行に対する障害を検出する障害検出手段と、前記障害検出手段によって障害が検出されたジョブのジョブデータを障害が解決するまで装置内に保存し、他のジョブデータを受信して処理することを可能とする制御手段と、を有する画像処理装置が提案されている（特開平10-304113号公報参照）。

【0004】すなわち、この画像処理装置は、発生した障害が後続のジョブが続行可能な障害であれば、最初のジョブを保留にしたまま、後続のジョブの画像を形成して印刷を続行する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあっては、発生した障害が後続のジョブが続行可能な障害であれば、最初のジョブを保留にしたまま、後続のジョブを処理しているため、後続のジョブの実行が開始すると、たとえ保留中のジョブが続行可能な状態になった場合でも、後続のジョブの処理が終わらないかぎり、保留中のジョブを再開することができず、利用性が悪いという問題があった。また、保留中のジョブについては、受信したジョブのデータを保管して、画像形成を停止し、処理が続行可能となった時点で画像形成を再開するようになっているために、再開までの間、保留中のジョブに関する処理を全く実行することができず、処理が可能となった保留中のジョブを実行するまでに時間を要するという問題があった。

【0006】そこで、請求項1記載の発明は、各端末からの印刷ジョブを受信して、当該印刷ジョブを画像生成手段で解釈して画像データを生成し、当該生成した画像データを印刷ジョブ毎に印刷条件とともに画像保管手段に保管して、印刷制御手段で、画像保管手段に保管されている画像データを当該画像データに付加されている印刷条件に基づいて画像印刷手段で印刷可能か否か判断して、印刷可能な印刷ジョブの画像データを画像印刷手段に渡して印刷処理を行わせることにより、印刷に障害が発生した場合に、障害が発生して続行できない印刷ジョブを保留にして、印刷が可能な後続の印刷ジョブを先に印刷している場合にであっても、画像を印刷する毎に格納されている複数のジョブの画像が印刷可能か否か判断して、保留中のジョブが印刷可能な状態になると、速やかに印刷対象の印刷ジョブを保留中の印刷ジョブに切り換えて保留中の印刷ジョブの印刷処理を行い、障害が発生しても当該障害が解消されると、速やかに印刷処理を行って、利用性の良好な印刷装置を提供することを目的としている。

【0007】請求項2記載の発明は、ジョブ受信手段が順次受信した複数の印刷ジョブの画像データを複数の画像生成手段で独立して生成することにより、障害が発生して印刷処理を中断して保留となっている印刷ジョブの後続の印刷ジョブの画像生成と同時に、印刷を保留された状態の印刷ジョブの画像生成を行ない、保留されている印刷ジョブの印刷が可能な状態になったときに、より一層速やかに印刷処理を再開して、利用性のより一層良好な印刷装置を提供することを目的としている。

【0008】請求項3記載の発明は、受信した印刷ジョブに所定の方式で設定された優先順位に基づいて印刷処理の順序を決定することにより、優先度の高い印刷ジョ

ブを受信した場合に、優先度の低い印刷ジョブを保留にして、より優先度の高い印刷ジョブを先に印刷処理し、利用性のより一層良好な印刷装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明の印刷装置は、通信回線を介して複数の端末に接続され、前記各端末からの印刷ジョブを受信するジョブ受信手段と、前記ジョブ受信手段の受信した前記印刷ジョブを解釈して画像データを生成する画像生成手段と、前記画像生成手段の生成した画像データを前記印刷ジョブ毎に印刷条件とともに保管する画像保管手段と、画像データに基づいて画像を印刷処理する画像印刷手段と、前記画像保管手段に保管されている前記画像データを当該画像データに付加されている前記印刷条件に基づいて前記画像印刷手段で印刷可能か否か判断して印刷可能な前記印刷ジョブの画像データを前記画像印刷手段に渡して印刷処理を行わせる印刷制御手段と、を備えることにより、上記目的を達成している。

【0010】上記構成によれば、各端末からの印刷ジョブを受信して、当該印刷ジョブを画像生成手段で解釈して画像データを生成し、当該生成した画像データを印刷ジョブ毎に印刷条件とともに画像保管手段に保管して、印刷制御手段で、画像保管手段に保管されている画像データを当該画像データに付加されている印刷条件に基づいて画像印刷手段で印刷可能か否か判断して、印刷可能な印刷ジョブの画像データを画像印刷手段に渡して印刷処理を行わせるので、印刷に障害が発生した場合に、障害が発生して続行できない印刷ジョブを保留にして、印刷が可能な後続の印刷ジョブを先に印刷している場合であっても、画像を印刷する毎に格納されている複数のジョブの画像が印刷可能か否か判断して、保留中のジョブが印刷可能な状態になると、速やかに印刷対象の印刷ジョブを保留中の印刷ジョブに切り換えて保留中の印刷ジョブの印刷処理を行うことができ、障害が発生しても当該障害が解消されると、速やかに印刷処理を行って、利用性を向上させることができる。

【0011】この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記印刷装置は、前記画像生成手段を複数備え、前記ジョブ受信手段が順次受信した複数の前記印刷ジョブの画像データを前記複数の画像生成手段で独立して生成するものであってもよい。

【0012】上記構成によれば、ジョブ受信手段が順次受信した複数の印刷ジョブの画像データを複数の画像生成手段で独立して生成するので、障害が発生して印刷処理を中断して保留となっている印刷ジョブの後続の印刷ジョブの画像生成と同時に、印刷を保留された状態の印刷ジョブの画像生成を行なうことができ、保留されている印刷ジョブの印刷が可能になったときに、より一層速やかに印刷処理を再開して、利用性をより一層向

上させることができる。

【0013】また、例えば、請求項3に記載するように、前記印刷制御手段は、前記受信した印刷ジョブに所定の方式で設定された優先順位に基づいて前記印刷処理の順序を決定するものであってもよい。

【0014】上記構成によれば、受信した印刷ジョブに所定の方式で設定された優先順位に基づいて印刷処理の順序を決定するので、優先度の高い印刷ジョブを受信した場合に、優先度の低い印刷ジョブを保留にして、より優先度の高い印刷ジョブを先に印刷処理することができ、利用性をより一層向上させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0016】図1は、本発明の印刷装置の一実施の形態を示す図であり、図1は、本発明の印刷装置の一実施の形態を適用した印刷装置1の回路ブロック構成図である。

【0017】図1において、印刷装置1は、ホスト受信モジュール2、第1画像生成モジュール3、第2画像生成モジュール4、印刷制御モジュール5、画像保管モジュール6、画像印刷モジュール7及び印刷エンジン8等を備えており、主要各部はバス9で接続されている。

【0018】ホスト受信モジュール（ジョブ受信手段）2は、LAN（Local Area Network）10に接続されており、LAN10には、印刷装置1に印刷処理を依頼する各種端末装置が接続されている。ホスト受信モジュール2は、LAN10を介して当該LAN10に接続された端末装置から印刷ジョブを受け取り、印刷ジョブの印刷データを保管する。

【0019】第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4は、ホスト受信モジュール2から印刷ジョブを受け取り、その印刷データから画像データを生成して画像保管モジュール6に渡す。第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4は、生成した画像を画像保管モジュール6に渡す際に、印刷データに含まれている印刷パラメータを付加する。

【0020】第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4は、それぞれ別の印刷ジョブの印刷データを解釈して画像データを生成することが可能である。したがって、上記第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4は、画像生成手段として機能しており、本実施の形態では、画像生成手段として、2つの画像生成モジュール3、4を設けているが、2つに限るものではなく、2つ以上であれば、適宜設けることができ

る。

【0021】画像保管モジュール（画像保管手段）6は、印刷ジョブ毎に第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4で生成されて渡される画像データを保管するが、その際に、上記印刷データに含まれている印刷パラメータ（印刷条件）、例えば、給紙トレイ、排紙トレイ、両面印刷等の印刷パラメータが渡される画像データに付加されており、この印刷パラメータの付加された状態の画像データを保管する。なお、この印刷パラメータは、例えば、印刷ジョブの先頭の画像データに付加されている。

【0022】印刷制御モジュール（印刷制御手段）5は、画像保管モジュール6に保管されている個々の印刷ジョブの先頭の画像データに付加されている給紙トレイ、排紙トレイ、両面印刷等の印刷パラメータに基づいて、現在の印刷エンジン8の状態から印刷が可能かどうか判断する。印刷制御モジュール5は、印刷可能な印刷ジョブが複数あるときには、優先順位に基づいて最初に印刷する印刷ジョブを選択して当該選択した印刷ジョブの画像データを画像印刷モジュール7に渡し、優先順位が同一のときには、最初に受け取った印刷ジョブを選択して、当該選択した印刷ジョブの画像データを画像印刷モジュール7に渡す。

【0023】画像印刷モジュール7は、印刷制御モジュール5から渡された印刷ジョブの画像データを印刷エンジン8に渡して、印刷処理を行わせ、また、印刷エンジン8の状態、例えば、印刷処理状態、各給紙トレイの用紙の有無、トナー切れ等の状態を印刷エンジン8から受け取って印刷制御モジュール5に通知する。

【0024】印刷エンジン（画像印刷手段）8は、画像印刷モジュール7から受け取った画像データにより所定の印刷方式、例えば、電子写真方式で画像形成（印字処理）を行う。すなわち、印刷エンジン8は、電子写真方式の場合、レーザーを用いた電子写真方式で記録紙に画像を記録出力するのに必要な部品、例えば、感光体、光書込部、現像部、帯電部及びクリーニング部等を備えており、画像印刷モジュール7から受け取った画像データにより光書込部を動作させて感光体上に静電潜像を形成し、現像部によりトナーを感光体上に供給して現像してトナー画像を形成する。印刷エンジン8は、給紙部から記録紙を感光体と転写部との間に給紙して、感光体上のトナー画像を記録紙に転写させ、トナー画像の転写された記録紙を定着部に搬送して、定着部で加熱・加圧して記録紙上のトナー画像を定着させることで、画像を形成する。

【0025】次に、本実施の形態の作用を説明する。印刷装置1は、印刷処理中に障害が発生してジョブの続行が不可能となった場合にも、後続のジョブを処理するが、選考のジョブの障害が復旧すると、ジョブを切り換えて先行のジョブの処理を行うところにその特徴があ

る。

【0026】すなわち、印刷装置1は、複数、本実施の形態では、2つの第1画像生成モジュール3と第2画像生成モジュール4を備えており、第1画像生成モジュール3と第2画像生成モジュール4とは、それぞれ独立して印刷ジョブの印刷データを解釈して、画像データを生成することができる。

【0027】そして、印刷装置1は、LAN10に接続された複数の端末装置から順次送信されてくる複数の印刷ジョブをホスト受信モジュール2で順次受け取って印刷データを保管するとともに、印刷ジョブを第1画像生成モジュール3と第2画像生成モジュール4の空いている方に渡し、第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4で個別にホスト受信モジュール2から受け取った印刷ジョブの印刷データから画像データを生成するとともに、生成した画像データに給紙トレイ、排紙トレイ、両面印刷等の印刷パラメータを付加して、画像保管モジュール6に渡す。

【0028】画像保管モジュール6は、印刷ジョブ毎に第1画像生成モジュール3及び第2画像生成モジュール4で生成されて印刷パラメータの付加された画像データを保管するとともに、印刷制御モジュール5は、この画像保管モジュール6に保管する印刷ジョブの画像データに優先順位、例えば、受信順による優先順位あるいはLAN10に接続された端末装置から印刷ジョブとともに送信されてくる優先順位を指定するコマンド等に基づく優先順位を示す優先順位情報を付加して画像保管モジュール6に保管させる。したがって、画像保管モジュール6には、複数の印刷ジョブの画像データが印刷パラメータ及び優先順位情報が付加された状態で保管される。

【0029】印刷制御モジュール5は、画像保管モジュール6に保管されている個々の印刷ジョブの先頭の画像データに付加されている印刷パラメータに基づいて、現在の印刷エンジン8の状態から印刷が可能かどうか判断する。印刷制御モジュール5は、印刷可能な印刷ジョブが複数あるときには、優先順位に基づいて、最初に印刷する印刷ジョブを選択して当該選択した印刷ジョブの画像データを画像印刷モジュール7に渡し、優先順位が同一のときには、最初に受け取った印刷ジョブを選択して、当該選択した印刷ジョブの画像データを画像印刷モジュール7に渡す。

【0030】画像印刷モジュール7は、印刷制御モジュール5から渡された印刷ジョブの画像データを印刷エンジン8に渡して、印刷処理を行わせる。

【0031】そして、印刷制御モジュール5は、印刷エンジン8で1つの印刷ジョブの画像データの印刷処理中に当該印刷ジョブの印刷処理を実行することが困難な障害、例えば、当該印刷ジョブの印刷で使用する給紙トレイの用紙切れ等の障害が発生すると、当該印刷ジョブの実行を一時停止するとともに、当該一時停止した印刷ジ

ジョブの次に優先順位の高い印刷ジョブから優先順位の低い印刷ジョブであって、当該印刷ジョブの印刷条件に基づいて印刷エンジン 8 で印刷処理可能か否か判断し、印刷処理可能な印刷ジョブを臨時印刷処理用の印刷ジョブとして選択して、当該臨時印刷処理用印刷ジョブの処理を上記同様に行う。

【0032】そして、印刷制御モジュール 5 は、この障害発生時に選択した臨時印刷処理用印刷ジョブの実行中に、先の印刷ジョブであって障害が発生したために一時停止（保留）していた印刷ジョブの障害が解消されて当該印刷ジョブの実行が可能になると、実行中の臨時印刷所利用印刷ジョブの実行を中断して、先の中断（保留）していた印刷ジョブの処理を継続して行う。

【0033】このように、本実施の形態の印刷装置 1 は、印刷ジョブを受信して、当該印刷ジョブを第 1 画像生成モジュール 3 または第 2 画像生成モジュール 4 で解釈して画像データを生成し、当該生成した画像データを印刷ジョブ毎に印刷条件（印刷パラメータ）とともに画像保管モジュール 6 に保管して、印刷制御モジュール 5 で、画像保管モジュール 6 に保管されている画像データを当該画像データに付加されている印刷条件に基づいて印刷エンジン 8 で印刷可能か否か判断して、印刷可能な印刷ジョブの画像データを画像印刷モジュール 7 を介して印刷エンジン 8 に渡して印刷処理を行わせている。

【0034】したがって、印刷に障害が発生した場合に、障害が発生して続行できない印刷ジョブを保留にして、印刷が可能な後続の印刷ジョブを先に印刷している場合であっても、画像を印刷する毎に格納されている複数のジョブの画像が印刷可能か否か判断して、保留中のジョブが印刷可能な状態になると、速やかに印刷対象の印刷ジョブを保留中の印刷ジョブに切り換えて保留中の印刷ジョブの印刷処理を行うことができ、障害が発生しても当該障害が解消されると、速やかに印刷処理を行って、利用性を向上させることができる。

【0035】また、本実施の形態の印刷装置 1 は、ホスト受信モジュール 2 が順次受信した複数の印刷ジョブの画像データを複数の画像生成モジュール 3、4 で独立して生成している。

【0036】したがって、障害が発生して印刷処理を中断して保留となっている印刷ジョブの後続の印刷ジョブの画像生成と同時に、印刷を保留された状態の印刷ジョブの画像生成を行なうことができ、保留されている印刷ジョブの印刷が可能になったときに、より一層速やかに印刷処理を再開して、利用性をより一層向上させることができる。

【0037】さらに、本実施の形態の印刷装置 1 は、受信した印刷ジョブに所定の方式で設定された優先順位に基づいて印刷処理の順序を決定している。

【0038】したがって、優先度の高い印刷ジョブを受信した場合に、優先度の低い印刷ジョブを保留にして、

より優先度の高い印刷ジョブを先に印刷処理することができ、利用性をより一層向上させることができる。

【0039】以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0040】

【発明の効果】請求項 1 記載の発明の印刷装置によれば、各端末からの印刷ジョブを受信して、当該印刷ジョブを画像生成手段で解釈して画像データを生成し、当該生成した画像データを印刷ジョブ毎に印刷条件とともに画像保管手段に保管して、印刷制御手段で、画像保管手段に保管されている画像データを当該画像データに付加されている印刷条件に基づいて画像印刷手段で印刷可能か否か判断して、印刷可能な印刷ジョブの画像データを画像印刷手段に渡して印刷処理を行わせるので、印刷に障害が発生した場合に、障害が発生して続行できない印刷ジョブを保留にして、印刷が可能な後続の印刷ジョブを先に印刷している場合にであっても、画像を印刷する毎に格納されている複数のジョブの画像が印刷可能か否か判断して、保留中のジョブが印刷可能な状態になると、速やかに印刷対象の印刷ジョブを保留中の印刷ジョブに切り換えて保留中の印刷ジョブの印刷処理を行うことができ、障害が発生しても当該障害が解消されると、速やかに印刷処理を行って、利用性を向上させることができる。

【0041】請求項 2 記載の発明の印刷装置によれば、ジョブ受信手段が順次受信した複数の印刷ジョブの画像データを複数の画像生成手段で独立して生成するので、障害が発生して印刷処理を中断して保留となっている印刷ジョブの後続の印刷ジョブの画像生成と同時に、印刷を保留された状態の印刷ジョブの画像生成を行なうことができ、保留されている印刷ジョブの印刷が可能になったときに、より一層速やかに印刷処理を再開して、利用性をより一層向上させることができる。

【0042】請求項 3 記載の発明の印刷装置によれば、受信した印刷ジョブに所定の方式で設定された優先順位に基づいて印刷処理の順序を決定するので、優先度の高い印刷ジョブを受信した場合に、優先度の低い印刷ジョブを保留にして、より優先度の高い印刷ジョブを先に印刷処理することができ、利用性をより一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の印刷装置の一実施の形態を適用した印刷装置のブロック構成図。

【符号の説明】

- 1 印刷装置
- 2 ホスト受信モジュール
- 3 第 1 画像生成モジュール

- 9
4 第2画像生成モジュール
5 印刷制御モジュール
6 画像保管モジュール
7 画像印刷モジュール

- * 8 印刷エンジン
9 バス
10 LAN
*

【図1】

